

Ueber *Myodes lemmus crassidens*, var. nov. foss., aus Portugal.

Von

Prof. Dr. **A. Nehring** in Berlin.

Mit 3 Abbildungen im Text.

Im Jahre 1896 veröffentlichte Barrett-Hamilton in den Proceedings der Zoological Society of London, p. 304—306, eine interessante Mittheilung über Lemmings-Reste aus einer portugiesischen Höhle, welche letztere bei Athouguia unweit Santarem in der Provinz Estremadura gelegen ist. Da ich Tausende von fossilen Lemmings-Resten theils selbst ausgegraben, theils wenigstens untersucht habe, so interessirte es mich in hohem Grade, jene portugiesischen Lemmings-Reste mit eigenen Augen zu sehen; durch die gütige Vermittelung von Mr. Barret-Hamilton in London und Dr. Harmer in Cambridge gingen mir dieselben aus dem Zoologischen Museum der Universität Cambridge zu, so dass ich über sie aus eigener Anschauung berichten kann.¹⁾ Ausserdem bin ich in der angenehmen Lage, über die Fundverhältnisse einige genauere Angaben auf Grund eines Briefes des Herrn Dr. H. Gadow machen zu können.

Es handelt sich um die Ueberreste von sechs Exemplaren, welche durch 5 Oberschädel (darunter 4 mit zugehörigen Unterkiefern), durch einige Unterkieferhälften, sowie durch zahlreiche Wirbel, Extremitätenknochen etc. repräsentirt werden. Diese Objekte wurden von Herrn Dr. H. Gadow 1886 im Hintergrunde einer völlig trocknen Höhle bei Athouguia unweit Santarem gefunden. Der genannte Forscher schreibt mir unter dem 21. Februar 1899 Folgendes:

„Die betr. Höhlen liegen in sehr hartem Jurakalk, ungefähr 50—100 Fuss über der Sohle eines nur im Winter und zur Regenzeit etwas Wasser haltenden Thalbetts; sie gehen horizontal in die Bergwände hinein.“

¹⁾ Eine kurze vorläufige Mittheilung über diese portugiesischen Lemmings-Reste habe ich schon in dem Sitzungsbericht d. Berl. Ges. Naturf. Freunde vom 21. März 1899 veröffentlicht.

„Diejenige Höhle, in welcher die Lemminge gefunden wurden, enthielt sehr viel ganz trocknen, rotherdigen Staub, und nur auf der Oberfläche der Staubschicht war eine dünne Kruste von consistenter lehmiger Beschaffenheit, wohl dadurch entstanden, dass in der feuchten Jahreszeit die Erde etwas hygroskopisch zusammengebacken wird. Die Höhle war so ziemlich halb voll staubiger Erde, mehrere Fuss tief. In diesem Staube fand ich die (Lemmings-)Mumien, nicht etwa auf dem Felsboden selbst. Ausserdem fand ich ziemlich nahe der Oberfläche zerstreute Knochen, unter anderm eine halbe Kinnlade eines sehr jungen Bären, eines Säuglings. Auf der Oberfläche, hinten in der Höhle, lagen Fledermausknochen und einige kleine Vogelreste.“

„Ganz nahe am Eingange der Höhle, nur einige Zoll tief im Staube eingebettet, fand ich eine kleine Feuersteinfeilspitze, nicht polirt, sondern geschlagen. Die Bärenkinnlade ist (oder war) braun, dem jugendlichen Alter entsprechend: sehr porös.“

Herr Dr. Gadow fügt noch hinzu, dass eine Mystifikation oder ein Irrthum hinsichtlich der Provenienz der Lemmings-Reste gänzlich ausgeschlossen sei; er selbst habe die betr. Höhlen entdeckt, die in einem ganz unwirthlichen Terrain liegen, und ausser seinen Arbeitern habe niemand etwas von seinem Thuen und Vorhaben gewusst.

Während hiernach an der Provenienz der vorliegenden Objekte kein Zweifel erhoben werden kann, ist auch hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zur Gattung *Myodes* und speciell hinsichtlich ihrer sehr nahen Verwandtschaft mit dem gemeinen skandinavischen Lemming jeder Zweifel ausgeschlossen. Ich habe ein reiches Vergleichsmaterial zur Hand, nämlich 10 Schädel von *Myodes lemmus*, 3 Schädel von *Myodes schisticolor*, 3 Schädel von *Myodes obensis*, 4 Schädel von *Myodes (Cuniculus) torquatus*, 4 Schädel von *Myodes lagurus* etc., ausserdem zahlreiche fossile Reste (meist Kiefer) von *Myodes lemmus* resp. *obensis* und *M. torquatus*. Auf Grund der von mir angestellten Vergleichen kann ich die schon von Barrett-Hamilton hervorgehobene osteologische Uebereinstimmung der oben erwähnten portugiesischen Lemminge mit *Myodes lemmus* durchaus bestätigen; die einzigen nennenswerthen Abweichungen, welche ich in Bezug auf Schädel und Gebiss gefunden habe, bestehen in einer etwas breiteren Form des *Processus coronoideus* des Unterkiefers und in der grösseren Breite der Backenzähne. Ausserdem scheinen einige leichte Unterschiede in den Formen der Extremitätenknochen vorhanden zu sein.

Bekanntlich bilden *Myodes lemmus* L., *M. schisticolor* Lilljeb. und *M. obensis* Brts. eine Gruppe von Lemmings-Arten, welche in der Form der Backenzähne fast vollständig mit einander übereinstimmen. Sie können unter dem Genusnamen *Lemmus* Link zusammengefasst werden. Besonders charakteristisch für sie ist die Form des 3. unteren Molars (m 3 inf.); derselbe zeigt auf der Kaufläche vier deutlich getrennte Prismen, während *M. torquatus* fünf deut-

lich getrennte Prismen, die *Arvicola*- oder *Microtus*-Arten aber nur drei Prismen erkennen lassen.¹⁾ Auch die übrigen Backenzähne der Lemmus-Arten haben eine so charakteristische Form, dass der Kenner sie sofort als zu Lemmus gehörig bestimmen kann. Dieses gilt namentlich auch von dem letzten oberen Molar (m 3 sup.), sowie von dem Verhältniss der äusseren und inneren Schmelzprismen zu einander an m 1 und m 2 sup. Man vergleiche die Kauflächen der Lemmingszähne in Fig. 1 mit denen der *Arvicola*-Zähne in Fig. 2. Ich habe letztere der Vergleichung wegen hier mit ersteren zusammengestellt.

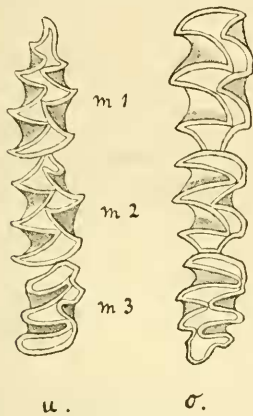


Fig. 1. Die Kaufläche der Backenzahnreihen von *Myod. lemmus crassidens* aus Portugal, ca. 6/1.

u. untere rechte Backenzahnreihe,
o. obere „ „

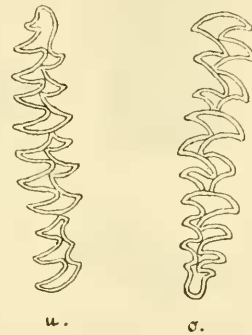


Fig. 2. Die Kaufläche der Backenzahnreihen von *Arvicola ratticeps* K. u. Bl. aus Nordrussland, 6/1.

u. untere rechte Backenzahnreihe,
o. obere „ „

Ein ausgezeichnetes Merkmal der Lemminge besteht ausserdem noch in der Länge und Lage der Nagezahn-Alveole des Unterkiefers. Diese Alveole läuft bei ihnen an der Innenwand des Kiefers neben den Alveolen des m 1 und m 2 entlang und endigt schon vor resp. neben der Alveole des m 3. Bei den *Arvicola*-Arten erstreckt sich diese von der Innenseite des Kiefers schräg unter m 2 hindurch nach der Aussenwand desselben und steigt noch ein bedeutendes Stück in dem Gelenkfortsatz (*Proc. condyl.*) hinauf, an dessen äusserer Wand sich das Ende der Alveole

¹⁾ Siehe meine ausführliche Abhandlung über fossile Lemminge und *Arvicolen* in Giebels Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., 1875, Bd. 45, S. 1—28 nebst Tafel I. Hier sind die Differenzen, welche im Bau der Backenzähne bei *M. lemmus*, *M. torquatus* und den wichtigsten *Arvicola*-Species hervortreten, eingehend von mir besprochen worden. Vergl. auch meine Abhandlung über „die kleineren Wirbelthiere vom Schweizersbild bei Schaffhausen“, Sep.-Abdr. aus d. Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges., Bd. 35, S. 23f.

meist als ein Buckel markirt.¹⁾ *Myodes torquatus* zeigt fast genau dieselbe Bildung der Alveole des unteren Nagezahns, wie die *Lemmus*-Arten; doch läuft sie bei ersterem noch neben *m 3* hin, ist also etwas länger.

Sehr charakteristisch für *Myodes lemmus*, *M. obensis* und *M. schisticolor* ist auch die relativ breite, flache Form des Schädels, womit ein starkes Vorspringen der Jochbogen verbunden ist. Siehe Fig. 3. Man braucht nur den Schädel eines dieser Lemmings neben den eines *Arvicola amphibius* oder *Arv. ratticeps* zu legen, um den grossen Unterschied zu erkennen.



Fig. 3. Schädel eines *Myodes lemmus crassidens* nebst Unterkiefer aus Portugal. Nat. Gr.



Die Unterschiede der drei genannten Lemmings-Species unter einander liegen hauptsächlich in der Färbung des Haarkleides und in der Grösse. Die kräftigste Art scheint nach meinem Materiale *Myod. obensis* zu sein. Wenigstens gehen zwei mir vorliegende Schädel dieser Art von Novaja Semlja, welche ich aus zwei Spiritus-Exemplaren des hiesigen Museums für Naturkunde herauspräparieren durfte²⁾, in ihren Dimensionen über die stärksten mir vorliegenden Schädel des *M. lemmus* hinaus. Ihre Basilarlänge (Hensel) beträgt je 30,5 mm, ihre Totallänge (excl. Nagezähne) 33,3 resp. 33 mm, ihre Jochbogenbreite 24, resp. 22,8 mm, die Länge ihrer oberen Backenzahnreihe 8,5 mm. Auch sind diese beiden Schädel auffallend dickknochig. — Ein dritter Schädel des *M. obensis*, den ich aus einem nordsibirischen Balge unserer Sammlung (Landw. Hochschule, Berlin) herausgenommen habe, ist viel zierlicher, stammt aber ohne Zweifel von einem jüngeren Thiere.³⁾

¹⁾ Vergl. meine Angaben, a. a. O., S. 23.

²⁾ Diese Exemplare (bezeichnet Nr. 4343) sind von Heuglin gesammelt; dieselben wurden mir durch Herrn Custos P. Matschie mit gütiger Erlaubniss des Herrn Geh. Rath's Möbius zugänglich gemacht.

³⁾ Der von Middendorff (Sibir. Reise. Säugeth. Taf. X) abgebildete Schädel eines erwachsenen *M. obensis* stimmt genau mit den vorliegenden Schädeln von Novaja Semlja überein.

Nach Lilljeborg (Sveriges och Norges Rygggradsdjur, I, Upsala 1874, p. 325) soll zwar die Schädellänge bei *M. lemmus* normalerweise 32 mm, die Jochbogenbreite 22 mm betragen; aber die mir vorliegenden 10 Schädel sind durchweg kleiner, indem sie eine Totallänge von 28—30,8 mm, eine Jochbogenbreite von 19—21 mm aufweisen. Ein mir privatim gehöriger Schädel eines alten Männchens aus Finnland, der stärkste und massivste der mir vorliegenden Schädel von *M. lemmus*, zeigt nur eine Totallänge von 30,8, eine Jochbogenbreite von 21 mm. Hiernach möchte ich annehmen, dass die Lilljeborg'schen Angaben für die Schädelgrösse des *M. lemmus* nicht den Durchschnitt, sondern das Maximum darstellen.

Dasselbe scheint mir bei *M. schisticolor* der Fall zu sein. Lilljeborg (a. a. O., p. 318) giebt die Schädellänge dieser Art auf 25, die Jochbogenbreite auf 16 mm an; aber von den 3 mir vorliegenden Schädeln, welche keineswegs von jungen Exemplaren herrühren, sondern auf ein mittleres Alter schliessen lassen, hat der grösste eine Länge von nur 23,7, eine Jochbogenbreite von 14,5 mm. Die beiden anderen Schädel zeigen eine Totallänge von je 22,5, eine Jochbogenbreite von 14 mm.¹⁾ Die Länge der oberen Backenzahnreihe beträgt bei allen dreien je 6,6 mm.

Die portugiesischen Lemmingsschädel aus der Höhle von Athouguia, welche mir vorliegen, stimmen mit den mir vorliegenden skandinavischen Exemplaren, wie schon oben bemerkt ist, fast völlig überein; nur erscheinen die Backenzähne durchweg dicker und der Processus coronoideus breiter als bei diesen. Auf Grund des ersteren Merkmals habe ich bereits im Sitzungsbericht der Berl. Gesellschaft Naturf. Freunde vom 21. März 1899 vorgeschlagen, die durch vorliegende Reste repräsentirte portugiesische Lemmings-Rasse als „var. *crassidens*“ zu unterscheiden.

Ueber die einzelnen Exemplare, deren Reste mir in 5 Schachteln übersandt sind, theile ich noch folgende Bemerkungen mit:

No. 1. Skelet²⁾ von einem Exemplar mittleren Alters, durch Aufweichen einer der Gadow'schen Lemmings - Mumien gewonnen. Totallänge des Schädels 29,2, Basilarlänge (Hensel) 26,2, Jochbogenbreite 19,5, obere Backenzahnreihe 8,4, untere, 8,2, Condylarlänge des Unterkiefers (siehe Fig. 3, a—c) 19,5, Angularlänge desselben (Fig. 3, a—b) 20 mm. Humerus ohne obere Epiphyse 16,1, Ulna ohne untere Epiphyse 17,6, Radius o. unt. Epiph. 14, Os innominatum 20, Femur o. unt. Epiph. 17,8, Tibia o. ob. Epiph. 23,5 mm.

No. 2. Skelet²⁾ von einem Exemplar mittleren Alters. Die oben bezeichneten Epiphysen der Beinknochen sind zum Theil er-

¹⁾ Im Uebrigen unterscheidet sich der Schädel des *M. schisticolor* von dem des *M. lemmus*, abgesehen von seiner Zierlichkeit, noch durch eine mehr kugelige Form der Bullae auditoriae.

²⁾ Genau genommen, liegen nur die hauptsächlichsten Skelettheile vor, welche sich theilweise noch im natürlichen Zusammenhange befinden, indem die getrockneten Sehnen meistens noch vorhanden sind. Siehe P. Z. S., 1896, p. 304.

halten, ohne aber verwachsen zu sein. Dieses Skelet ist offenbar auch durch Aufweichen einer der Gadow'schen Lemmingsmumien gewonnen. Totallänge des Schädels (abgebildet durch unsere Fig. 3) 29,2, Basilarlänge 26,5, Jochbogenbreite 19, obere Backenzahnreihe 8,3, untere 8,0, Condylarlänge des Unterkiefers 18,8 mm. Humerus ohne ob. Epiph. 15,3, Femur mit unterer Epiphyse 18,3, Tibia mit oberer Epiph. 22,8 mm.

No. 3. Oberschädel mit Unterkiefer, wozu vermuthlich eine Anzahl von Skelettheilen aus Schachtel 5 gehören. Totallänge des Schädels 30, Basilarlänge 27,2, Jochbogenbreite ca. 20, obere Backenzahnreihe 8,5, untere 8,3, Condylarlänge 19,5 mm.

No. 4. Oberschädel, ohne Unterkiefer; doch gehört wahrscheinlich ein Paar Unterkiefer aus Schachtel 5 zu diesem Oberschädel. Totallänge 30, Basilarlänge 27, Jochbogenbreite 20, Backenzahnreihe 8,6 mm.

No. 5. Eine Schachtel, enthaltend einen leidlich erhaltenen Oberschädel nebst 1 Paar Unterkiefen; ferner 1 anderes Paar Unterkiefer, wahrscheinlich zu No. 4 gehörig, eine stark lädirte rechte Unterkieferhälfte, Trümmer eines Oberschädels, zahlreiche Beinnochen, theilweise noch durch Ligamente verbunden, zu drei verschiedenen Schädeln gehörig.

Jeder, der diese Lemmings-Reste sieht, ohne zu wissen, woher sie stammen, wird sie für recente Reste des gemeinen norwegischen Lemmings halten. Sie haben, wie schon im Sitzungsberichte der Berl. Ges. Naturf. Freunde, 1899, S. 56 von mir betont wurde, gar kein „fossiles“ Aussehen. Ich trug anfangs Bedenken, sie als fossil im gewöhnlichen Sinne zu betrachten und sie der Pleistocän-Zeit zuzuschreiben, und sprach deshalb in dem vorgenannten Sitzungsbericht von der Möglichkeit, dass sie vielleicht von einer noch jetzt in den Portugiesischen Gebirgen lebenden, aber bisher unbekanntem Lemmingsrasse herrühren könnten, eine Möglichkeit, welche auch Barrett-Hamilton a. a. O. berührt hat. Aber nach einem Briefe, welchen der bekannte Zoologe, Prof. Barboza du Bocage in Lissabon, mir kürzlich auf eine Anfrage freundlichst zugehen liess, ist es sehr unwahrscheinlich, dass eine solche Lemmings-Rasse noch heute lebend in Portugal irgendwo existirt. Freilich hat man, wie Barboza du Bocage in jenem Briefe erwähnt, in Portugal bisher auch noch niemals wirkliche Fossilreste von Lemmingsen gefunden; aber letzterer Umstand erklärt sich wohl daraus, dass man dort auf solche kleine Thierreste bisher überhaupt wenig Acht gegeben hat.

Auch in Deutschland giebt es viele Fundorte diluvialer Thierreste, an denen man trotz jahrzehntelanger Ausgrabungen früher niemals Lemmingsreste beobachtet resp. als solche erkannt hat, und dennoch kommen an ihnen thatsächlich zahlreiche Lemmings-Reste vor, wie ich z. B. für den Gypsbruch von Thiede bei Braunschweig, für eine Anzahl oberfränkischer Höhlen und eine Reihe anderer Fundorte nachweisen konnte. Die Lehm-Ablagerungen des

Gypsbruchs von Thiede sind seit Leibnitz' Zeiten durch ihren Reichthum an diluvialen (pleistocänen) Thierresten bekannt und oft von Sammlern besucht worden; aber Niemand hat vor mir dort Lemmingsreste beobachtet. Ich selbst habe in jenen Ablagerungen von 1874—1881 Hunderte von sicher bestimmbar Resten (namentlich Unterkiefern) sowohl des *Myodes lemmus* (resp. *obensis*), als auch des *Myodes torquatus* gefunden. Ebenso konnte ich für gewisse Höhlen Oberfrankens und für viele andere Fundorte Mitteleuropas das Vorkommen von Lemmings-Resten zuerst nachweisen¹⁾. Siehe z. B. meine „Uebersicht über 24 mitteleuropäische Quartär-Faunen“, in der Zeitschr. d. Deutschen Geolog. Gesellschaft, 1880, S. 468—509. Siehe auch die Zeitschrift „Gaea“, 1879, S. 663—671 und 712—726.

Im Laufe der Jahre konnte ich ungefähr 40 Fundorte fossiler Lemminge in Mitteleuropa (Deutschland, Polen, Ungarn, Belgien, Schweiz) feststellen. Dasselbe ist für andere Fundorte durch Woldrich, W. Blasius, M. Schlosser, E. T. Newton u. A. geschehen. Es steht heutzutage fest, dass *Myodes lemmus* (resp. *obensis*) und *Myodes torquatus* einst während der Glacialperiode eine grosse Verbreitung in Mittel- und Westeuropa gehabt haben. An manchen Fundorten, wie Thiede, herrscht *M. lemmus* vor, an anderen *M. torquatus*. An manchen Orten findet man nur eine von beiden Arten, so z. B. *M. torquatus* hauptsächlich in felsigen Gegenden Süddeutschlands, sowie am Schweizersbild bei Schaffhausen (Schweiz). In meinem Buche „über Tundren und Steppen“, Berlin 1890, habe ich S. 147 ff. die Mehrzahl der von mir selbst oder von Anderen bis dahin festgestellten Fundorte fossiler Lemmingsreste besprochen und ihre wissenschaftliche Bedeutung ausführlich erörtert, so dass ich hier darauf verweisen kann.

In Frankreich sind Lemmingsreste, soviel ich weiss, bisher nur in geringer Zahl nachgewiesen; doch kennt man Reste des *M. torquatus* aus der Auvergne und solche des *M. lemmus* aus Perigord. Die vorliegenden Gadow'schen Lemmingsreste aus Portugal legen die Vermuthung nahe, dass auch das zwischen dem mittleren Portugal und dem Distrikt von Perigord liegende Gebiet einst zeitweise von Lemmingen bewohnt oder doch bei Wanderungen berührt worden ist. Man müsste sonst annehmen, dass Portugal einstmals während einer gewissen Epoche der Glacial-Periode mit Süd-England, wo ja ebenfalls fossile Lemmingsreste festgestellt sind,

¹⁾ Die erste Nachweisung von fossilen Lemmingsresten überhaupt hat R. Hensel geliefert. Siehe Zeitschr. d. Deutschen Geolog. Gesellsch., 1855, S. 458 ff. Vergl. ferner Forsyth Major, Atti d. Soc. Ital. di scienze nat., 1872, Vol. 15, Fasc. II. Für England hat Sanford zuerst 1870 fossile Lemmingsreste nachgewiesen. Siehe „Rodentia of Somerset Caves“ in Quart. Journ., 1870, p. 125 f. Blackmore and Alston, on fossil Arvicolidae, in P. Z. S., 1874, p. 469 f.

in einer Landverbindung gestanden und von dort seine Lemminge erhalten habe.

In jedem Falle sind die vorliegenden Lemmingsreste sehr interessante Objecte, welche sowohl von Seiten der Zoologen, als auch von Seiten der Palaeontologen und Geologen Beachtung verdienen.

Wie ich schon oben andeutete, mochte ich zunächst, als sie mir von Cambridge zuzingen, nicht daran glauben, dass sie der Pleistocän- resp. Glacialperiode zuzurechnen seien. Denn sie sehen aus wie recente Skelettheile, welche man aus einem trocken aufbewahrten und nachträglich durch Wasser aufgeweichten Säugethierballe herauspräparirt hat. Da aber nach dem oben erwähnten Briefe von Barboza du Bocage an ein recientes Vorkommen irgend einer Lemmings-Art in Portugal kaum noch gedacht werden kann, bin ich zu der Ansicht gekommen, dass wir jene Lemmings-Skelette aus der Höhle von Athougua trotz ihres frischen Erhaltungszustandes und der ihnen theilweise noch anhaftenden (vertrockneten) Weichtheile der Pleistocän-Periode zurechnen müssen.

Was in Sibirien die Kälte des gefrorenen Bodens bei der Conservirung mancher Mammuth-Cadaver bewirkt hat, das hat hier in Portugal die grosse Trockenheit der betr. Höhle hinsichtlich der Lemmingsreste zu stande gebracht, nämlich eine Verhinderung der Fäulniss und in Folge dessen eine Conservirung der Weichtheile. Ich habe eine grössere Anzahl altegyptischer Hundemumien in Händen, welche offenbar nicht förmlich einbalsamirt, sondern nur einfach aufgetrocknet sind, und doch zeigen sie die wohlhaltenen (natürlich völlig gedörnten und verschrumpften) Weichtheile, und wenn man eine solche Mumie mit Wasser aufweicht, wie ich es mehrfach gethan habe, so erhält man ganz ähnliche Präparate der Skelettheile, wie sie Barrett-Hamilton beim Aufweichen der portugiesischen Lemmingsmumien aus der Höhle von Athougua erhalten hat. Da diese Höhle nach den bestimmten Angaben Gadows völlig trocken war und seit Ablagerung der oben erwähnten Staubschicht wohl stets trocken gewesen ist, so lag kein Grund vor, dass die Lemmings-Mumien etwa nachträglich in Verwesung übergingen. Sie haben sich ausgezeichnet erhalten, trotz der langen Zeit, während der sie im Staube der Höhle gelegen haben.

Hoffentlich gelingt es den Pataeontologen Portugals, demnächst noch andere Lemmingsreste in ihrem Lande aufzufinden. Vorstehende Abhandlung möge eine Anregung dazu geben.